


EL PERIÓDICO DE LOS PROFESIONALES DE LA AERONÁUTICA Y EL ESPACIO
www.actualidadaeroespacial.com
Número 133 - Diciembre de 2019

# La familia IAG y uno más





PAPERLESS

DIGITALIZACIÓN

CIBERSEGURIDAD

FABRICA INTEGRADA DIGITAL Y CONECTADA

REALIDAD VIRTUAL

FABRICACIÓN AVANZADA

AUTOMATIZACIÓN




AERnnova

UNA APUESTA DECIDIDA POR LA INDUSTRIA 4.0
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.

# ¿Debemos prescindir del avión?

Pensar en un mundo sin aviones, coches y barcos es imaginar cómo sería la vida en plena Edad Media. La gente circularía en carretas o diligencias y atravesaría los océanos en veleros o en pateras. Apenas podríamos movernos más allá de nuestros hogares, aislados o empleando largas jornadas para ir de un lugar a otro dejando la vida en el camino. Sin embargo, el hombre moderno valora el tiempo, porque el tiempo es la vida que tiene cada uno.

¿Alguien se imagina la intercomunicación, la comercialización, las relaciones comerciales y personales, la exportación y la importación, la internacionalización y la globalización, el intercambio de conocimientos, los negocios, el turismo… sin los modernos medios de transporte y de comunicación? ¿Qué sería de los enfermos necesitados de trasplante si no hubiera aviones que trasladaran de un punto a otro del mundo el órgano vital preciso? ¿Deberemos prescindir de los aviones por la alarma ecológica y la emergencia climática?

Coincidiendo con las vísperas de la celebración de la Cumbre del Clima 2019 (COP 25) que tiene lugar en la primera quincena de este mes en Madrid se ha desatado el movimiento antivuelo, conocido en Suecia como “flygskam”. Hemos pasado del natural ‘miedo a volar’ a la ‘vergüenza de volar’ o al ‘smygflyga’ (volar en secreto) o, directamente, al ‘odio a volar’.

En Suecia, donde se ha incubado este movimiento convirtiéndose para muchos en un dilema ético, el tema preocupa y no poco a la industria de la aviación. El mes pasado nueve países de la Unión Europea, entre los que no figura España, pidieron al nuevo “gobierno” comunitario que introduzca un impuesto sobre la aviación en todo el territorio comunitario para conseguir un transporte aéreo más limpio y nivelar, en lo que se refiere a emisiones, a todos los países miembros.

Los ministros firmantes de la carta al nuevo vicepresidente ejecutivo para el Plan Verde para Europa pedían en su escrito “algún tipo de impuesto a la aviación”, un impuesto a la aviación en el que “el contaminador pague un precio justo por el uso del transporte aéreo” es necesario para combatir el cambio climático. El transporte es el único sector europeo que actualmente aumenta sus emisiones, según dice la carta.

Al quemar combustible, los vuelos producen gases de efecto invernadero, principalmente dióxido de carbono ($CO_2$). Estos contribuyen al calentamiento global cuando son liberados hacia la atmósfera. La aviación contribuye con alrededor del 2% de las emisiones mundiales de carbono del mundo, según la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA). Este organismo predice que para 2037 el número de pasajeros aéreos se elevará a 8.200 millones, prácticamente el doble que en la actualidad.

Un informe de la UE del pasado mes de mayo dijo que adoptar un impuesto haría reducir las emisiones de carbono sin tener un impacto importante en el empleo. La UE prevé que las emisiones de la aviación mundial el próximo año serán alrededor de un 70% más elevadas que en 2005. Los objetivos ambiciosos para reducir las emisiones de carbono en al menos un 50% para 2030 forman parte de la agenda de la nueva Comisión Europea.

Los Estados miembros de la OACI convinieron hace dos años en una nueva visión para 2050 en materia de combustibles sostenibles para la aviación que ahora ayudará a garantizar un porcentaje importante de reemplazo de los combustibles convencionales para reactores por combustibles alternativos sostenibles para dentro de 30 años. Los países confirmaron que todo uso de combustibles alternativos debe ajustarse a los criterios de sostenibilidad que está preparando un equipo especial de la OACI, integrado por Estados, organizaciones internacionales y grupos de medio ambiente.

**Edita**: Financial Comunicación, S.L.
C/ Ulises, 2 4ºD3 - 28043 Madrid.

**Directora**: M. Soledad Díaz-Plaza
**Redacción**: María Gil y Beatriz Palomar.
**Colaboradores**: Francisco Gil, Carlos Martín y María Jesús Gómez

actualidad aeroespacial

**Publicidad**: Serafín Cañas.
Avda de Bélgica, 87 - 28916 Leganés (Madrid).
Tel. 91 687 46 37 y 630 07 85 41
publicidad@actualidadaeroespacial.com

**Redacción y Administración**: C/ Ulises, 2 4ºD3 28043 Madrid.
Tel. 91 388 42 00. Fax.- 91 300 06 10.
e-mail: revaero@financialcomunicacion.com y redaccion@actualidadaeroespacial.com

**Depósito legal:** M-5279-2008.



## Olivier Andriès será el nuevo CEO de Safran

El Consejo de Administración de Safran ha seleccionado a Olivier Andriès para suceder a Philippe Petitcolin como CEO de la compañía en enero de 2021, después de un período de transición de un año que comienza el próximo 1 de enero. Durante ese periodo, Andriès trabajará a las órdenes de Petitcolin.

Olivier Andriès, de 57 años, es CEO de Safran Aicraft Engines desde junio de 2015. Tiene títulos de Ecole Polytechnique (1981) y Ecole des Mines de Paris (1984).

Se incorporó a Safran en marzo de 2008, como vicepresidente ejecutivo de Estrategia y Desarrollo, y luego fue nombrado vicepresidente ejecutivo de la división de Defensa – Seguridad en septiembre de 2009. Desde 2011 fue presidente y CEO de Safran Helicopter Engines (Turbomeca). A partir de junio de 2015, fue nombrado CEO de Safran Aicraft Engines (Snecma).

"Olivier Andriès ha demostrado todas las cualidades necesarias para liderar nuestro grupo. Ha adquirido una sólida experiencia operativa durante los últimos 10 años en las actividades de Defensa y Seguridad del Grupo (2009-2011) y las actividades de Propulsión desde 2011 (Motores de Helicópteros Safran y posteriormente Motores de Aviones Safran). El año 2020 estará dedicado a misiones específicas bajo la autoridad de Philippe Petitcolin", ha dicho Safran.

Ross McInnes, presidente del Consejo de Administración de Safran, declaró que "después de entrevistar a candidatos internos y externos, la Comisión recomendó al Consejo la elección de Andriès para suceder a Philippe Petitcolin".

## Antonio Carlos García, nuevo CFO de Embraer

El Consejo de Administración de Embraer eligió a Antonio Carlos García como nuevo vicepresidente ejecutivo de Relaciones Financieras e Inversiones (CFO) en sustitución de Nelson Salgado, quien asumirá el cargo de vicepresidente ejecutivo de Operaciones de la compañía. Los nuevos nombramientos entrarán en vigor a partir del 1 de enero de 2020.

García posee una licenciatura en Contabilidad y una maestría en Administración de Empresas. Además, trabajó durante nueve años en Thyssen Krupp, donde se desempeñó como CFO global de la unidad de negocios Forged Technologies en Alemania. Anteriormente, trabajó durante seis años en ZF Group en Brasil y más de 18 años en Siemens, donde trabajó en varios segmentos de negocios.

Salgado, que ha trabajado en Embraer durante más de 30 años, tiene una licenciatura, una maestría y un doctorado en Ingeniería y un MBA en gestión empresarial de la Fundação Getúlio Vargas (FGV). Comenzó su carrera de ingeniería y ha ocupado varios puestos ejecutivos en funciones corporativas.

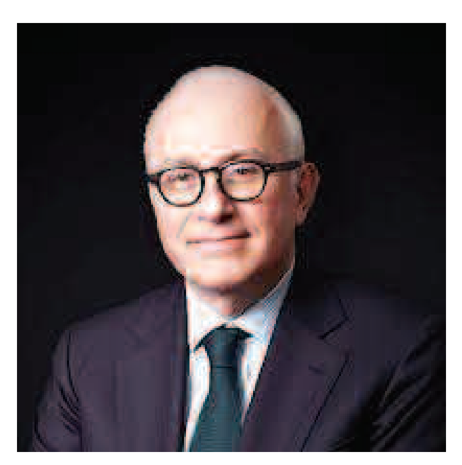


## Conrad Chun, vicepresidente de Comunicación de Boeing Commercial Airplanes

Conrad Chun, hasta ahora vicepresidente de Comunicación de Boeing Global Services, donde fue responsable de las relaciones con los medios, las comunicaciones de empleados y ejecutivos, las comunicaciones digitales, las relaciones con el gobierno y los clientes, y las comunicaciones de marketing de productos, ha sido nombrado vicepresidente de Comunicación de Boeing Commercial Airplanes.

Chun continuará reportando a Anne Toulouse, vicepresidenta senior de Comunicaciones, y Stan Deal, presidente y CEO de Boeing Commercial Airplanes. Anteriormente, Chun ejerció como director de Comunicación de Servicios y Soporte Global y Boeing Military Aircraft, ambas divisiones de Boeing Defence, Space & Security.

"Stan y yo confiamos en las habilidades de Conrad para ayudarnos a prepararnos para devolver el 737 MAX de manera segura al servicio y continuar impulsando el progreso en nuestro negocio de aviones comerciales", dijo Toulouse.



## Roberto Spada, nuevo presidente de Air Italy

Air Italy ha nombrado a Roberto Spada como nuevo director y presidente de la aerolínea. Este nombramiento se produce tras la renuncia del expresidente Francesco Violante, una medida que se había planeado durante varios meses y que entró en vigor a partir del 31 de octubre.

Violante ha sido miembro de la junta y presidente de la compañía desde 2017, supervisando numerosos cambios en la aerolínea durante su presidencia, incluido su relanzamiento en febrero de 2018 como Air Italy. La Junta Directiva le agradeció su valioso compromiso y esfuerzo durante su tiempo como presidente, y la Junta le deseó todo lo mejor en sus esfuerzos futuros.

Spada ha sido miembro de la Asociación de Contadores Certificados de Milán y auditor independiente desde 1987. Tiene una amplia experiencia en el sector de fusiones y adquisiciones y en los ámbitos fiscal y corporativo, específicamente en relación con las transacciones de fondos de capital privado. Ha ocupado y continúa ocupando varios puestos en empresas medianas y grandes, cotizadas y no cotizadas, en los sectores industrial, de lujo, bancario y financiero.




## Jacob Schram, nuevo consejero delegado de Norwegian

El Consejo de Administración de Norwegian ha nombrado a Jacob Schram como consejero delegado, a partir del mes de enero de 2020. Geir Karlsen continuará como director financiero y viceconsejero delegado.

Schram posee 30 años de experiencia en grandes compañías internacionales. Con anterioridad ha ocupado cargos de dirección en Circle K, Statoil Fuel & Retail (SFR), McDonalds y McKinsey. Como consejero delegado, lideró el proceso de salida a bolsa de SFR en la Bolsa de Oslo. Cuando Couche-Tard adquirió SFR en 2012, ocupó el cargo de presidente del grupo para Europa hasta 2018. Inició y lideró el cambio de marca a Circle K en más de 10.000 tiendas de la red de estaciones de servicio de Couche-Tard.

"Su amplia experiencia en la gestión de compañías, sus cualidades contrastadas de liderazgo, su fuerte orientación comercial al consumidor y su impresionante historial de creación de valor beneficiarán en gran medida a Norwegian al entrar en esta nueva fase", dice Niels Smedegaard, presidente del Consejo de Administración de Norwegian.




## Salvatore Sciacchitano, nuevo presidente del Consejo de la OACI

El Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), órgano rector de 36 miembros de dicha organización, ha elegido al italiano Salvatore Sciacchitano como presidente por un período de tres años, a partir del 1 de enero de 2020. Sucede al nigeriano Olumuyiwa Benard Aliu, que ha ocupado el cargo por dos períodos consecutivos desde 2014.

El nuevo presidente superó en votaciones a Bakyt Dzhunushaliev y Aysha Al Hameli, convirtiéndose en el primer europeo que ocupará el cargo. La candidatura de Sciacchitano fue respaldada por los 44 directores generales de la Conferencia Europea de Aviación Civil.

Su elección sigue a una exitosa carrera de 39 años en la aviación, durante la cual sirvió, entre otros, como director general de la Autoridad de Aeronavegabilidad Italiana (RAI), como director general adjunto de la Autoridad de Aviación Civil Italiana (ENAC), y muchos otros cargos internacionales, incluidos el de secretario ejecutivo de la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC) de 2010 al 2018.


Luis Gallego, presidente de Iberia, y Javier Hidalgo, consejero delegado de Globalia.

# La familia IAG y uno más

## A través de Iberia, Air Europa se incorpora al grupo anglo-español

El grupo anglo-español IAG sorprendió al mundo aeronáutico el pasado día 4 de noviembre anunciando el acuerdo alcanzado con Globalia para la compra del 100% del capital de la compañía aérea Air Europa, a través de Iberia, por un importe de unos 1.000 millones de euros, que se abonará en efectivo al finalizar el proceso de compra.

Este acuerdo permite que Air Europa se incorpore a un grupo sólido de aerolíneas que han crecido y mejorado su rendimiento dentro de IAG y que se han beneficiado de todas las oportunidades que el grupo les ofrece, de las que también se beneficiará Air Europa, que mantendrá su marca.

Esta operación contribuirá a hacer de Madrid un hub más eficiente, que podrá competir mejor y con mejores herramientas con los principales hubs de Europa. Además de contribuir a la red de rutas entre Europa y América Latina, permitirá disponer de más conectividad y masa crítica para abrir nuevas rutas y crecer en otros mercados donde ahora no está o su presencia es muy pequeña y ofrecer mejores servicios a los clientes.

Se espera que la operación de compra se complete en el segundo semestre del año próximo, una vez recibidas todas las aprobaciones necesarias. Mientras tanto, Air Europa y las aerolíneas de IAG seguirán compitiendo como hasta ahora.

Willie Walsh, consejero delegado de IAG, ha comentado que “la adquisición de Air Europa supone añadir a IAG una nueva aerolínea competitiva y rentable, haciendo de Madrid un hub europeo líder y permitiendo que IAG logre el liderazgo del Atlántico Sur, generando así un valor financiero adicional para nuestros accionistas. IAG tiene una sólida trayectoria de adquisiciones exitosas, la más reciente con la adquisición de Aer Lingus en 2015, y estamos convencidos de que Air Europa representa un gran encaje estratégico para el grupo”.

Javier Hidalgo, consejero delegado de Globalia, ha declarado que “para Globalia, la incorporación de Air Europa al Grupo IAG supone un fortalecimiento del presente y futuro de la compañía, que mantendrá la línea seguida por Air Europa durante los últimos años. Estamos convencidos de que será un éxito que Air Europa se incorpore a un grupo como IAG, que ha demostrado durante todos estos años su apuesta por el desarrollo de las aerolíneas que los conforman y por el hub de Madrid”.

Luis Gallego, consejero delegado de Iberia, considera que “esta operación es de una gran importancia estratégica para el hub de Madrid que, durante los últimos años, se había quedado por detrás de otros hubs europeos. Tras este acuerdo, Madrid podrá competir con otros hubs europeos en igualdad de condiciones, con una mejor posición en las rutas desde Europa a América Latina y la posibilidad de convertirse en una puerta de enlace entre Asia y América Latina”.

Una operación muy positiva para la conectividad aérea de España, el hub de Madrid, el turismo, la economía española y para los clientes.

# Nuevos horizontes para el **aeropuerto** de Madrid

Madrid es un hub con mucho potencial, pero ha ido perdiendo posiciones con respecto de los grandes hubs europeos, tanto en tamaño, como en número de vuelos, destinos y pasajeros. De los 20 aeropuertos más grandes de Europa, Madrid ocupa el número 19 en cuanto al número de destinos ofrecidos. De los 10 principales aeropuertos, Madrid es el noveno en cuanto a países servidos.

Para competir con el resto de hubs europeos, Madrid necesita ser más eficiente, porque en aviación, más que las aerolíneas individuales, compiten los hubs y los grandes grupos.

Madrid está bien situado geográficamente para el tráfico entre Europa y América Latina, pero su peso en otros grandes mercados, como Asia o África es mínimo.

En Madrid, Iberia tiene un peso menor que otras aerolíneas similares en sus hubs. De hecho, la cuota conjunta de IAG con Air Europa es del 39%, menor que la que tienen los competidores en París Charles de Gaulle, Francfort o Ámsterdam.

Iberia ha demostrado su apuesta por el crecimiento del hub de Madrid. Como ejemplo, en los datos acumulados a septiembre, el aeropuerto de Madrid ha crecido al 6,9%, dos puntos por encima de la media del resto de la red de Aena que ha crecido al 4,8%. En este mismo periodo Iberia ha crecido el 7,3%.

En los primeros ocho meses del año, Air Europa ha crecido un 12,4% sus pasajeros.
Desde la adquisición de Air Europa en 1991 por un grupo de inversores encabezado por Juan José Hidalgo, la aerolínea se ha expandido tanto en el mercado doméstico como en el mercado internacional y transatlántico. Air Europa actualmente opera a 69 destinos con una flota de 66 aviones y transporta anualmente 11,8 millones de clientes.

Air Europa ha demostrado en los últimos años ser una compañía aérea capaz de competir en el hub de Madrid, con un importante crecimiento y desarrollo continuado, apertura de rutas y nuevos destinos (fundamentalmente en América Latina y el Caribe) y ha contribuido de manera sólida y sostenible en el tiempo al desarrollo de la conectividad de Madrid y de España.




Air Europa ha realizado una gran apuesta para renovar su flota de largo radio reflejada en la compra de 29 Boeing 787-8 y B787-9.

La incorporación de Air Europa a IAG, a través de Iberia, permitirá generar más tráfico y por lo tanto más destinos y más aviones.

La operación mejorará la posición del hub de Madrid para atraer tráfico adicional de conexión y competir con éxito con otros hubs mundiales. Además, la red combinada de corto radio de Iberia y Air Europa proporcionará a los clientes flexibilidad de horarios y la posibilidad de operar con eficacia en el mercado de corto radio altamente competitivo.

La combinación de Iberia y Air Europa creará la quinta aerolínea más grande de Europa en número de aviones de largo radio con 63 aviones, justo por detrás de KLM con 65.

Esta operación, además, es muy importante en la medida en que se alinea con la inversión de 1.571 millones de dólares anunciada por el Gobierno de España a través de Aena para el desarrollo y el crecimiento del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, que podría convertirse en la puerta de conexión entre Asia y América Latina y entre Europa y África.

# Importante aportación a la economía española

En España, según un reciente informe de IATA, la aviación es vital para la economía del país. Está detrás de 1,7 millones de empleos y contribuye al 9,2% del producto interior bruto (PIB). Según el modelo de IATA, por cada 1.000 pasajeros adicionales que se consigan, se crean unos nueve empleos y se añaden 850.000 euros a la economía española.

Según el WTTC (World Travel & Tourism Council), uno de cada 10 empleos en el mundo es del sector turístico; en la actualidad uno de cada cinco empleos que se crean nuevos son turísticos; y entre 2020-2029 lo serán uno de cada cuatro. Esta operación hará a España mucho más competitiva en turismo de largo radio gracias a la conectividad que se pueda desarrollar con los países emergentes en turismo que en su mayoría gozan de escasas conexiones con Madrid, comparadas además con otros hubs europeos.

La incorporación de Air Europa al grupo permitiría, en las actuales condiciones de mercado, sumar hasta 12 millones de pasajeros más y añadir hasta 10 nuevos destinos de largo radio y una aportación al PIB de más de 280 millones de euros.

> “Las sinergias que se consiguen perteneciendo a un gran grupo permiten competir con precios más bajos y mejores servicios

Posibilitará, además, abrir más rutas o hacer más sostenibles las existentes. Tras la incorporación de Vueling a IAG, por ejemplo, la aerolínea ha sumado 70 aviones (de 55 en el 2012 a 125 actualmente) y ha reforzado el aeropuerto de Barcelona con 11 millones de asientos y 50 destinos más.




La alimentación de vuelos de las aerolíneas del grupo mejora la ocupación y por lo tanto permite hacer rentables rutas que sin esa alimentación no lo serían. Sería una gran oportunidad, por ejemplo, para crecer en Asia, África y Norte América

La creación de Iberia Express, por ejemplo, ha permitido abrir unos 20 nuevos destinos desde Madrid a los que no volaba Iberia, al tiempo que ha mejorado la alimentación de los vuelos de Iberia al largo radio, que también se ha traducido en poder abrir o reabrir vuelos a destinos nuevos.

Las sinergias que se consiguen perteneciendo a un gran grupo permiten competir con precios más bajos y mejores servicios. Así, se ha visto en la unión de Iberia y British Airways, o en los acuerdos de negocio conjunto del Atlántico Norte o de Japón.

La coordinación del programa de vuelos permite mejorar horarios o frecuencias, tal y como ha sucedido con el Puente Aéreo entre Iberia y Vueling o en el Madrid-Londres entre Iberia y British Airways.

Los clientes dispondrán de más oferta y flexibilidad en términos de horarios y tendrán más oportunidades para ganar puntos para sus programas de viajeros frecuentes. Los miembros de Suma no perderán su estatus al unirse a Avios.

Una mayor alimentación de los vuelos mejora la ocupación aérea y eso se traduce en menores emisiones netas por pasajero.

## Entrevista a **Ricardo Sáenz Amandi,** director de Programas de Defensa y Seguridad de GMV

# "El auge de los **drones** supondrá un gran impacto para la aviación"

La irrupción de los drones impactará en gran medida en la industria de la aviación y, en particular, en la seguridad de las operaciones. Se abrirán nuevos sectores, no solo para el desarrollo de plataformas en sí, sino también para desarrollar equipos de aviónica que no existen en la aviación tradicional, así como infraestructura de tierra de apoyo a las operaciones. Una oportunidad para empresas como GMV que, gracias a su nueva familia de productos Dronelocus®, proporciona un servicio de seguimiento que calcula y registra la posición de los drones.

**Actualidad Aeroespacial: GMV ha lanzado recientemente la familia de productos Dronelocus® ¿Cuál es el objetivo de este lanzamiento?**

**Ricardo Sáenz:** La irrupción de las operaciones de drones a gran escala en un futuro próximo plantea importantes retos para la gestión segura del espacio aéreo. En este ámbito aparecen los conceptos UTM (Unmanned Traffic Management) y U-space, y las iniciativas de I+D del programa europeo SESAR. En este marco GMV ha identificado una serie de servicios U-Space en los que aportar soluciones innovadoras. Dronelocus® es nuestro conjunto de servicios U-Space que proporciona el servicio de seguimiento o tracking, que calcula y registra la posición de los drones a partir de datos de varias fuentes, así como el servicio de gestión de emergencias.

> "Una de las áreas con mayor potencial a corto plazo es el uso de drones en apoyo de la agricultura, reforzando a España como líder en Europa en la tecnificación de este sector

**AA: ¿Qué inversión ha supuesto este nuevo programa?**

**RS:** Para el desarrollo de Dronelocus® no partimos de cero. Este conjunto de servicios se apoya en la combinación de varios desarrollos previos de GMV. Por un lado, en nuestra solución Shiplocus®, actualmente en servicio en Puertos del Estado, y que proporciona el tracking, registro y distribución de las posiciones en tiempo real de buques equipados con transpondedor AIS (Automatic Identification System), gestionando varios miles de buques a diario. Por otro lado, nuestra solución Sócrates dirigida a cuerpos y fuerzas de seguridad, y que se está empleando en entornos de vigilancia marítima y gestión de crisis.

Con este conocimiento previo y gracias a la participación en el proyecto de investigación DOMUS liderado por Enaire y cofinanciado por SESAR, hemos podido adaptar estos servicios a las necesidades específicas de los servicios de seguimiento y del servicio de emergencias de U-Space.

**AA: ¿Qué tipo de clientes son susceptibles de usar este nuevo producto?**

**RS:** Dronelocus® está dirigido a las autoridades gestoras de navegación aérea, Enaire, en el caso de España, y a lo que se denomina usuarios privilegiados de U-Space, cuerpos y fuerzas de seguridad y organismos involucrados en movilidad como comunidades autónomas o ayuntamientos.

Para estos usuarios privilegiados, que por primera vez juegan un papel relevante en la gestión de tráfico aéreo, Dronelocus® proporciona una interfaz de usuario intuitiva que puede ser utilizada sin tener conocimiento previo del mundo del tráfico aéreo. Además, por su arquitectura, así como por las tecnologías empleadas, Dronelocus® se puede integrar con los sistemas de información de estos usuarios. Por ejemplo, en el




proyecto DOMUS hemos desarrollado interfaces para Smart cities, lo que permite a los gestores de una gran ciudad integrar la información de vuelos de drones en su zona de interés con sus sistemas de seguridad, de transporte o de gestión medioambiental.

**AA: ¿Qué supone para la industria de la aviación el auge de los drones?**

**RS:** La verdad es que las cifras que barajan diversos estudios pueden parecer exageradas, pero aceptando que el tráfico de drones en los próximos años fuera tan solo el 50% de lo que predicen estos estudios, el auge de los drones supondrá un gran impacto para la industria de la aviación, y en particular para seguir garantizando la seguridad en las operaciones y la integración de drones con la aviación tradicional.

Para la industria, se abren nuevos sectores, no solo el desarrollo de plataformas en sí, sino también el desarrollo de equipos de aviónica que no existen en la aviación tradicional, así como infraestructura de tierra de apoyo a las operaciones. Por ejemplo, el despliegue de las redes 5G presenta beneficios para las operaciones con drones, no solo por ofrecer servicios de comunicaciones, también puede proporcionar datos de posicionamiento complementarios a los sistemas de navegación por satélite GPS y Galileo, así como suministrar información meteorológica; un aspecto muy relevante para las operaciones con drones de tamaños pequeño y medio.

**AA: ¿Qué sector será el más beneficiado por el desarrollo tecnológico de los drones?**

**RS:** Es una pregunta difícil, desde el punto de vista de sectores económicos y pensando en España, una de las áreas con mayor potencial a corto plazo es el uso de drones en apoyo de la agricultura, reforzando a España como líder en Europa en la tecnificación de este sector.

Otro sector con gran potencial es el uso de drones para funciones de seguridad, incluyendo tanto la seguridad pública, como el uso de drones en inspecciones de infraestructuras o en catástrofes y situaciones de emergencia, sin olvidar el reparto de "última milla" que promete revolucionar la logística actual.

Pensando en el tejido tecnológico e industrial, como ocurre en todos los sectores de alta tecnología, la competencia con productos y equipos de fuera de la Unión Europea es muy fuerte. En el campo de los drones de gran tamaño las iniciativas nacionales más relevantes están en el área de la defensa y la seguridad, con programas como ATLANTE y su evolución SIRTAP, en el que GMV es responsable del computador de vuelo y del sistema de aterrizaje y despegue automático. En el caso de drones de tamaño pequeño y mediano, la industria española ha sido capaz de desarrollar plataformas y drones del más alto nivel tecnológico, con gran potencial de ➤



adaptarse a necesidades específicas del cliente que los grandes fabricantes, principalmente asiáticos y norteamericanos, no pueden cumplir.

**AA: ¿Qué retos presentan los drones a nivel normativo y de seguridad?**

**RS:** La seguridad es el gran reto en el sector aeronáutico y los drones no podían ser una excepción. Cabe destacar que en los últimos años ha habido importantes avances tanto en la tecnología como en la regulación. En el tema normativo, organismos reguladores como AESA o EASA han hecho un notable esfuerzo y, aparte, se han lanzado iniciativas como JARUS o GUTMA, en las que también participa la industria.

Algunos de los aspectos técnicos donde aún es necesario mayor I+D son los sistemas anticolisión (o detect and avoid según el argot del sector), la navegación robusta, incluso sin señal GPS, y la terminación segura del vuelo en caso de fallo o emergencia.

**AA: ¿Cuáles son las principales claves de la seguridad aérea en materia de drones?**

**RS:** Esta pregunta puede dar lugar a horas de discusión y debate. En mi humilde opinión hay tres aspectos especialmente claves: la formación de los operadores, la coexistencia de las operaciones de drones y los vuelos comerciales tradiciones y el sobrevuelo de zonas pobladas.

En el primer punto se trata de un aspecto cultural, donde los operadores deben tener conciencia de la importancia de respetar la regulación, en la que ante todo prima la seguridad.

En los otros dos puntos, el desarrollo y entrada en servicio de los sistemas UTM y U-space es clave para seguir garantizando la seguridad, si bien no es condición suficiente. Es necesario avanzar en los sistemas anticolisión y en los sistemas de terminación segura del vuelo a bordo de los drones. Para ello se está trabajando en tecnologías como la inteligencia artificial predecible (predictable AI, en inglés), áreas en las que empresas como GMV están trabajando en proyectos de I+D con la Agencia Europea de Defensa.

**AA: ¿Cómo será la convivencia entre drones y la aviación comercial?**

**RS:** Por definición debe ser segura y, como ya he comentado, U-Space y soluciones como Dronelocus® tienen aquí mucho que aportar. Por tipo de actividad creo que el uso de drones y la aviación comercial son totalmente compatibles y, diría más, son complementarias. De hecho, el responsable de estrategia de Japan Arilines ha declarado que las soluciones que se están desarrollando en UAM (Urban Air Mobility) son de gran interés para las líneas aéreas. Por supuesto, como todo cambio relevante, provocará reacciones iniciales en los usuarios actuales del espacio aéreo en todo su espectro, directivos de las compañías, pilotos o controladores aéreos.

**AA: En su opinión, ¿cuándo se hará realidad el transporte de viajeros mediante drones?**

**RS:** Personalmente, es un aspecto que me cuesta prever. Aunque cada pocos meses se conocen nuevas iniciativas de UAM que consideran plataformas no tripuladas y ya hay varios proyectos realizando vuelos de pruebas, yo personalmente creo que aún queda tiempo para verlos operando en Europa.

**AA: ¿Cuál es el futuro del sector de los drones?**

**RS:** Estoy convencido que no hemos hecho más que dar los primeros pasos en un camino que nos depara grandes sorpresas con innovaciones que redundarán en beneficios para la sociedad. Lo importante es que en España y en Europa sepamos aprovechar desde todos los ámbitos (Universidad, industria y empresas operadoras de servicios con drones), las grandes oportunidades que se presentan. Desde GMV seguiremos trabajando para continuar jugando un papel clave como proveedores de soluciones de alta tecnología para este sector.

# BFAero
## BUSINESS FACTORY AERO



## VEN A EMPRENDER EN UN SECTOR QUE DESPEGA

www.bfaero.es

Promueven:

Xacobeo 2021

Civil UAVs Initiative

XUNTA DE GALICIA

indra babcock CTAG FUNDACIÓN C.E.L.

# Boeing confía en reanudar los vuelos del 737MAX en enero, mientras que las aerolíneas lo posponen hasta marzo

## El fabricante aeronáutico de EEUU cree que en diciembre de 2019 comenzará a entregar sus aviones 737MAX a los primeros clientes




El constructor aeronáutico estadounidense confía en obtener en el último trimestre de 2019 la certificación de las actualizaciones de software del control de vuelo de su avión 737 MAX por parte de la Administración Federal de Aviación (FAA) norteamericana y reanudar las entregas en diciembre. De este modo, se podrá levantar la inmovilización en el próximo mes de enero.

Sin embargo, las aerolíneas American Airlines, Southwest y United Airlines han reiterado que, aunque el avión regrese antes, no lo incorporarán a sus rutas hasta el mes de marzo.

De este modo, United ha retirado este tipo de avión hasta el 4 de marzo, mientras que American lo ha hecho hasta el 5 de marzo y Southwest hasta el 6 de marzo. Anteriormente, estas compañías tenían fechado la entrada en vigor del avión en febrero de 2019.

Desde que, en el mes de marzo de 2019, las autoridades obligaron a las compañías a dejar en tierra estos aviones, las aerolíneas han tenido que cambiar repetidamente sus horarios para funcionar con menos aviones. En concreto, la aerolínea Southwest tenía 34 aviones B737Max operando sus rutas en el momento de la inmovilización, mientras que American Airlines contaba con 24 y United Airlines, con14.

“Estamos trabajando para la validación final de los requisitos de capacitación actualizados, que deben ocurrir antes de que el 737 MAX regrese al servicio comercial y que ahora esperamos comenzar en enero”, asegura Boeing.

“Boeing continúa buscando la certificación de la FAA de las actualizaciones de software de control de vuelo del 737 MAX durante este trimestre. Según este calendario, es posible que la reanudación

de las entregas del avión a los clientes de las aerolíneas comience en diciembre, después de la certificación, cuando la FAA emita una Directiva de aeronavegabilidad que rescinda la orden de inmovilización del avión".

El impacto de esta paralización en las aerolíneas ha ido creciendo a medida que se mantenían en tierra, ya que cada una de estas aerolíneas había planeado agregar más aviones eficientes a sus flotas durante este año, aviones que, por supuesto, no se han entregado.

De hecho, la aerolínea United asegura que el último cambio relacionado con los aviones 737MAX ha provocado 1.600 cancelaciones en los vuelos de febrero y 168 de marzo. En Southwest, el perjuicio de la inmovilización ha provocado la reducción de 175 vuelos diarios, mientras que American Airlines ha cancelado 140 vuelos diarios.

## Claves para volver al servicio

Según ha hecho público Boeing, hay cinco hitos clave que el fabricante aeronáutico debe completar con la FAA antes de volver al servicio:

– Sesión de certificación del simulador eCab de la FAA: una evaluación del simulador eCab de varios días con la FAA para garantizar que el sistema de software en general realice su función prevista, tanto normalmente como en presencia de fallas del sistema.

– Evaluación de la carga de trabajo de la tripulación de la FAA Line Pilots: una sesión de simulador independiente de varios días con pilotos de líneas aéreas para evaluar los factores humanos y la carga de trabajo de la tripulación en diversas condiciones de prueba.

– Prueba de vuelo de certificación de la FAA: los pilotos de la FAA llevarán a cabo un vuelo de certificación del software actualizado final.

– Presentación final de Boeing a la FAA: después de completar el vuelo de certificación de la FAA, Boeing presentará los entregables y los artefactos finales de la certificación a la FAA para respaldar la certificación del software.

– Evaluación de capacitación del simulador por la Junta de Evaluación Operativa Conjunta (JOEB), un organismo multirregulador que lleva a cabo una sesión de simulador de varios días con pilotos reguladores globales para validar los requisitos de capacitación. Después de la sesión del simulador, la Junta de Normalización de Vuelo publicará un informe para un período de comentarios públicos, seguido de la aprobación final de la capacitación.

Boeing y la FAA ya han concluido con éxito el primero de estos hitos y, ahora, están trabajando para la evaluación de los pilotos de línea de la FAA y la prueba de vuelo de certificación de la FAA.

"En cada paso de este proceso, Boeing ha trabajado estrechamente con la FAA y otros reguladores. Les proporcionamos documentación detallada, les hicimos volar en los simuladores y les ayudamos a comprender nuestra lógica y el diseño de los nuevos procedimientos, el software y el material de capacitación propuesto para garantizar que estén completamente satisfechos con la seguridad del avión. La FAA y otras autoridades reguladoras determinarán en última instancia el retorno al servicio en cada jurisdicción relevante. Esto puede incluir un enfoque gradual y el tiempo puede variar según la jurisdicción", concluye el comunicado de Boeing.

## Las azafatas, con miedo a volar en un B737MAX

Las azafatas de vuelo de American Airlines siguen temiendo volar en el B737 Max, incluso cuando el fabricante de aviones se acerca a la aprobación regulatoria para una actualización de software para devolver al servicio los aviones ahora inmovilizados, según recoge la agencia Bloomberg.

Las azafatas quieren estar seguras de lo que sucedió en los dos trágicos accidentes del B737Max y por qué ahora es seguro volar, dijo el jueves la Asociación Profesional de Azafatas de Vuelo (APFA). El sindicato considerará la información de Boeing, de los reguladores de EEUU, de American Airlines, de los pilotos de la aerolínea y otros antes de tomar una decisión final. "Escucho a algunas azafatas todos los días y me ruegan que no les obligue a subir de nuevo en ese avión", dijo el presidente de APFA, Lori Bassani.

Para demostrar la seguridad del avión a futuros pasajeros, American planea hacer "vuelos de exhibición" con ejecutivos, trabajadores y periodistas antes de reanudar el servicio comercial. "Los empleados de American deben sentirse cómodos con el 737 Max antes de que vuelva a volar", dijo el presidente Robert Isom.

"Después de que la FAA haya dado su aprobación, después de que nuestros pilotos hayan dicho: 'Sí, estamos listos para partir', tenemos la intención de volar ese avión para que nuestro equipo esté cómodo", dijo Isom en Nueva York.

# Dubai Airshow 2019 cerró con la mitad de ventas que la edición anterior




Dubai Airshow 2019 cerró con un total de ventas de 54.500 millones de dólares, menos de la mitad que la edición anterior que alcanzó los 113.800 millones de dólares. Aun así, Michele van Akelijen, directora general de la organización del certamen, Tarsus F&E LLC Middle East, ha asegurado que "siempre queremos superar a nuestra anterior edición y 2019 ha superado las expectativas, con tantos grandes negocios realizados junto a un programa atractivo e innovador de conferencias, exposiciones estáticas y exhibiciones voladoras".

"Ya hemos visto a los expositores volver a reservar para la próxima edición y esperamos ver lo que traerán los próximos dos años de desarrollo aeroespacial a la edición 2021. Dubai Airshow regresará del 14 al 18 de noviembre de 2021", añadió Akelijen.

El número de expositores llegó a 1.288 y los asistentes comerciales fueron 84.043, según el balance de la feria realizado por los organizadores.

Airbus logró 220 pedidos de aviones comerciales mientras que su competidor norteamericano solo consiguió compromisos por 95 unidades.

Los aviones en la exposición estática fueron 161 y se desarrolló una bien nutrida agenda de conferencias, resultando la feria más activa hasta la fecha, con un centenar de nuevos expositores, entre ellos, The Helicopter Company de Arabia Saudita, que también fue un patrocinador clave del evento.

Su CEO, Yahya Homoud Alghoraibi, indicó que la primera feria a la que había acudido la firma había sido "muy exitosa". "Hemos hecho más de lo que esperábamos, nos hemos reunido y negociado con muchas compañías y hemos visto muchos clientes y también hemos mostrado nuestros aviones a muchas personas, por lo que estamos muy contentos con los resultados. Somos una empresa nueva, por lo que las relaciones son muy importantes. La comunicación también es importante, y Dubai Airshow es uno de los mejores centros de comunicación".

También hizo su debut este año EDGE, un grupo compuesto por 25 entidades locales que trabajan en cinco grupos de capacidad aeroespacial, que se lanzó poco antes de la feria.

Entre las firmas que se encuentran bajo el paraguas de EDGE está Al-Tariq, y su CEO, Theunis Botha, dijo que el Dubai Airshow había sido una excelente manera de establecer la presencia de la marca en la región. "EDGE ha sido muy bien recibido. Hemos estado muy ocupados y hemos sido inundados con solicitudes e intereses de varias naciones amigas a nuestro alrededor. Creo que hemos tenido una excelente exposi-

ción, con vivo interés en la gama de productos que ofrecemos, y esto es algo emocionante".

En otros lugares, una serie de conferencias especializadas, que ofrecieron debates específicos de la industria, sesiones de preguntas y respuestas y oportunidades de trabajo en red atrajeron a una gran multitud de profesionales. A lo largo de dos días, la conferencia Global Air Traffic Management (GATM) examinó de cerca el futuro del control del tráfico y las torres virtuales demostraron ser un tema particularmente candente.

Cargo Connect, un programa enfocado a la industria del transporte aéreo, con el intercambio de datos a través de los límites geográficos y comerciales como un enfoque clave.

Por primera vez en 2019, un creciente enfoque a la exploración espacial fue reconocido regionalmente con su propio programa de conferencias, que se inauguró con Women in Space, organizado por la Agencia Espacial de los EAU y con oradores de la ONU y Boeing, entre otros.

Con el objetivo de examinar el papel clave que desempeñarán las mujeres científicas, investigadoras, ingenieras y astronautas en el futuro de la industria espacial mundial, la conferencia ofreció un gran atractivo y la ex astronauta, Claudie Haigneré de la Agencia Espacial Europea (ESA), dijo que el nivel de compromiso era muy importante y alentador. "Sentí que algo realmente estaba sucediendo aquí, y me impresionó mucho porque esto muestra una posibilidad real de cambio. La nueva generación que viene aquí es muy refrescante".

Mientras tanto, el programa de Space Tech Talks analizó en profundidad los avances tecnológicos necesarios para la próxima generación de exploración espacial, y el impacto que se espera que tengan en el resto del mundo.

De hecho, el impacto de la tecnología y la investigación espacial en todos los aspectos de la industria se evidenció en toda la superficie de exposición, donde las exhibiciones que van desde la nueva bicicleta voladora de la Policía de Dubai para emergencias difíciles de alcanzar hasta nuevos productos en el campo medivac, hasta el primer espacio comercial y los trajes de vuelo de Virgin Galactic, todos presentes en la exhibición.

# Airbus logró 220 pedidos de aviones comerciales y Boeing solo consiguió 95 compromisos

Airbus ha concluido un Dubai Airshow 2019 de gran éxito, anunciando un total de 220 pedidos de aviones comerciales de pasillo ancho y pasillo único, al tiempo que presenta iniciativas emocionantes alineadas con el compromiso de la compañía con una industria de la aviación más sostenible. Su competidor norteamericano, Boeing, logró compromisos y acuerdos para la venta de 95 aviones comerciales, valorados en más de 17.400 millones de dólares, según tarifas.

Entre los contratos de titularidad conseguidos por Airbus durante este evento de cinco días se encontraba el pedido de la aerolínea de bajo coste Air Arabia para 120 aviones de la familia A320 de pasillo único (que comprenden 73 aviones A320neo, 27 unidades del A321neo y 20 aviones A321XLR de largo alcance), y la compra de Emirates Airline de 50 aviones XWB A350 de fuselaje ancho en la versión A350-900.

Otros anuncios fueron: el pedido en firme del arrendador estadounidense GECAS para 12 aviones A330neo de fuselaje ancho y 20 unidades del A321XLR; la firma de pedidos firmes por la primera aerolínea de bajo coste de Arabia Saudita, Flynas, para 10 aviones A321XLR; y el acuerdo de Air Senegal para ocho versiones del A220-300, el nuevo miembro A220 en la línea de productos de aviones de pasillo único de Airbus.

Los servicios son un componente importante de las relaciones de Airbus con los clientes y operadores y la compañía está tomando medidas para reforzar sus equipos de servicios al cliente con sede en Dubai para aviones comerciales, lo que brinda una mayor eficiencia en el soporte de los más de 1.000 aviones Airbus en uso con operadores en África y región del Medio Oriente. La innovación es una piedra angular en la visión de Airbus para

una industria de transporte aéreo más sostenible, con la compañía anunciando iniciativas durante el Dubai Airshow que podrían reducir aún más las emisiones y hacer que los viajes aéreos sean aún más eficientes en combustible. Una iniciativa es el diseño imaginativo de sus aviones inspirado en las formaciones de aves migratorias, de modo que el segundo avión aprovecha la estela del que va a unos tres kilómetros por delante, ofreciendo un ahorro potencial de combustible del 5% al 10% en viajes de larga distancia.

Airbus también busca la energía eléctrica para su uso en aviones del futuro y la exhibición de Dubai Airshow de la compañía dio la bienvenida al primer avión que competirá en AirRaceE, un campeonato de carreras de aviones totalmente eléctricos, para el cual Airbus está proporcionando información e investigación a los equipos participantes.

## Compromisos de Boeing

Los compromisos suscritos por Boeing durante el Dubai Airshow incluyen un acuerdo de compra con Emirates Airlines para 30 aviones 787-9 Dreamliner, la intención de Air Astana de encargar otros 30 aviones 737 MAX 8, la compra de 10 aviones Boeing 737 MAX 8 por SunExpress y el pedido de 20 aviones 737 MAX de un cliente no identificado.




Boeing también anunció un pedido de Biman Bangladesh Airlines de dos Dreamliners 787-9 y un memorando de entendimiento con la República de Ghana para tres aviones 787-9 Dreamliner. Además, Boeing y su socio AerCap anunciaron que Egyptair está alquilando dos aviones 787-9 Dreamliner adicionales.

Mirando hacia el futuro, la compañía anunció una asociación estratégica con Etihad Airways para colaborar en el crecimiento sostenible de la aviación. A partir del próximo año, Etihad utilizará un 787 Dreamliner como banco de pruebas de vuelo para evaluar iniciativas que podrían reducir aún más el consumo de combustible y las emisiones de carbono.

Boeing también compartió su visión para el futuro ecosistema de movilidad, incluidos el Vehículo aéreo de pasajeros y el Vehículo aéreo de carga.




En el campo de la defensa y el espacio, Boeing destacó las oportunidades internacionales para varias plataformas, incluidos cazas, helicópteros militares, el entrenador T-7, el Poseidón P-8 y el petrolero KC-46, que hizo su debut en Oriente Medio.

Se exhibió la cartera de vuelos espaciales tripulados de Boeing para incluir pantallas interactivas en el CST-100 Starliner y el Sistema de Lanzamiento Espacial (SLS). La compañía también anunció el nombre de la empresa conjunta de defensa con Embraer. Boeing Embraer – Defence promoverá y desarrollará nuevos mercados para el C-390 Millennium Medium Airlift and Air Mobility.

Boeing impulsó su negocio de servicios en la feria, asegurando acuerdos con nueve clientes en Oriente Medio, incluido un acuerdo inicial con Etihad Airways para que Boeing brinde múltiples servicios a la flota 787 Dreamliner de la aerolínea. El acuerdo cubre el programa de servicios de componentes de Boeing, el intercambio de tren de aterrizaje y los programas de intercambio de componentes de alto valor que reducen los costes de piezas de repuesto y mejoran la disponibilidad de piezas. Estos pedidos y acuerdos proporcionarán a los clientes comerciales y gubernamentales un mayor valor del ciclo de vida y una mejor conectividad, exploración y preparación para la misión en sus flotas.

# BFAero cierra su segunda convocatoria con 40 nuevas candidaturas de toda España

## El programa impulsado por la Xunta de Galicia dará a conocer este mes de diciembre los seis proyectos del sector aeronáutico y vehículos no tripulados que resulten seleccionados



La segunda convocatoria de BFAero ha vuelto a demostrar que el sector de la aeronáutica y los vehículos no tripulados está muy vivo. Un total de 40 proyectos procedentes de toda España aspiran a participar en la aceleradora, que forma parte de la Civil UAVs Initiative (CUI) impulsada por la Xunta de Galicia y que cuenta con la mayor dotación de apoyo económico de Europa en el sector.

Tras el cierre del plazo de presentación, el pasado viernes 15 de noviembre, estas 40 iniciativas han entrado ya en la fase de preselección, en la que están siendo evaluadas por el Comité Ejecutivo de BFAero. Solo seis obtendrán finalmente una plaza. De ellas, más de la mitad proceden de Galicia, comunidad de la aceleradora (25 de ellos), seguido de Madrid con seis y de las provincias de Barcelona y Granada, con dos proyectos cada una. El resto provienen de Salamanca, Vizcaya, Palma de Mallorca, Alicante o Valencia.

Durante este mes de diciembre el Comité Ejecutivo de BFAero dará a conocer su selección de un mínimo de 10 proyectos que podrán defender su candidatura en una entrevista y en el Pitch Day que se celebrarán en Lugo los días 12 y 13.

A este mínimo de 10 proyectos se suman directamente los dos elegidos mediante la votación popular celebrada en la página web de BFAero, que tienen garantizada su plaza en la entrevista y en el Pitch Day. Tras la selección final, un máximo de seis startups formará parte de la aceleradora (tres en fase de incu-

> Un máximo de seis startups formará parte de la aceleradora (tres en fase de incubación y tres en la de aceleración), que se sumarán a las seis de la primera edición

bación y tres de aceleración) y se sumarán en el mes de enero a las seis de la primera edición que ya están trabajando en BFAero desde hace unos meses.

## Más de un centenar de candidaturas en un año

Los resultados de esta segunda edición confirman el auge e interés que despierta un sector tan específico como el de la aeronáutica y los vehículos no tripulados. En solo un año, BFAero ha lanzado dos convocatorias en las que se han presentado más de un centenar de candidaturas, 62 de ellas procedentes de Galicia. Estos datos refuerzan el importante papel de la Civil UAVs Initiative para retener y captar talento en la comunidad gallega, que ha conseguido convertirse ya en un polo aeronáutico de referencia en España.

Por áreas temáticas, un 43% de los proyectos presentados están relacionados con el diseño y producción de vehículos no tripulados. Las tecnologías habilitadoras son el segundo foco temático con más presencia en las candidaturas de esta segunda edición (casi un 32%, teniendo en cuenta que un mismo proyecto puede adscribirse a varias categorías diferentes), seguido de los proyectos relacionados con la obtención de datos e información y con las cargas de pago y sistemas, con casi un 30% cada una.

BFAero ofrecerá a las seis startups que sean seleccionadas un completo plan para el desarrollo y lanzamiento de su producto o servicio en el mercado local, nacional e internacional, con una duración de 24 meses para la etapa de incubación y de 12 meses para la de aceleración. Así, tendrán a su disposición tutorías y mentorización con expertos en el sector, acceso a las instalaciones y equipos de la CUI, oficina propia y espacios para realizar coworking y recibir una completa formación en todos los aspectos que afecten a su idea de negocio. Los proyectos contarán con asesoramiento tecnológico y acceso a potenciales clientes de ámbito internacional. Además, podrán disponer de UAVs de Indra y Babcock de manera gratuita y de horas de vuelo bonificadas. También tendrán la opción de obtener la certificación de piloto.

## Apoyo económico a fondo perdido

BFAero es la aceleradora de este sector con mayor dotación de apoyo económico de Europa. Los proyectos admitidos en la aceleradora dispondrán del apoyo económico de la Xunta de Galicia. En concreto, accederán a una financiación de hasta 100.000 euros a fondo perdido en la fase de incubación y de hasta 50.000 en la de aceleración. Adicionalmente, optarán a una financiación en forma de préstamos de Indra (a través de Indradventures) de entre 50.000 y 500.000 euros en incubación y sin límite en aceleración, préstamos convertibles y tecnología a cambio de capital (Tech4Equity). Además, en la fase de aceleración tendrán acceso a préstamos participativos de hasta 250.000 euros de la Xunta de Galicia a través de XesGalicia.

> Los proyectos admitidos dispondrán de una financiación de hasta 100.000 euros a fondo perdido en la fase de incubación y de hasta 50.000 en la de aceleración

La Businnes Factory Aero, impulsada por la Xunta de Galicia, acoge a las empresas en sus instalaciones de la Fundación CEL Iniciativas por Lugo. BFAero es un proyecto de equipo. A los miembros de la Xunta, que incluyen a Igape, XesGalicia y a la Axencia Galega de Innovación (GAIN), se suman colaboradores de relevancia para garantizar el éxito de la iniciativa: empresas tractoras líderes de mercado en el sector como Indra o Babcock, el Centro Tecnolóxico de Automoción de Galicia (CTAG), pequeñas y medianas empresas relevantes por su conocimiento o sus tecnologías, entidades como el Consorcio Aeronáutico Galicia y generadores de conocimiento como las tres universidades gallegas.

# Los **ministros de la ESA** se comprometen al mayor presupuesto de la historia

El Consejo de la ESA a nivel ministerial, Space19+, concluyó en Sevilla con la adopción del plan más ambicioso hasta la fecha para el futuro de la Agencia y todo el sector espacial europeo.




La capital andaluza reunió a ministros responsables de las actividades espaciales en Europa, junto con Canadá y observadores de la Unión Europea.

A los Estados miembros se les pidió que aprobaran un amplio conjunto de programas para garantizar el acceso y uso independientes de Europa del espacio en la década de 2020, impulsar el creciente sector espacial europeo y hacer posibles descubrimientos revolucionarios sobre la Tierra, el Sistema Solar y el Universo, actuando al mismo tiempo con responsabilidad para apoyar los esfuerzos por la seguridad y la protección de nuestro planeta.



Europa asumirá su posición central en la exploración espacial e irá más allá de lo que nunca antes se ha llegado, renovando con la ISS hasta 2030

Por primera vez en 25 años se producirá un impulso significativo en la financiación del programa científico de la ESA, ejemplo e inspiración a nivel mundial por su continuo afán por ayudar a entender quiénes somos y de dónde venimos. Esto permitirá lanzar el primer detector espacial de ondas gravitacionales, LISA, junto a Athena, la misión de los agujeros negros, al tiempo que posibilitará avances fundamentales en nuestra comprensión de la física básica del Universo. También se ha acordado un refuerzo sustancial y una financiación apropiada para la investigación y el desarrollo, así como para los laboratorios de la ESA, con el fin de sentar las bases de las misiones futuras.

## Liderazgo mundial

Junto con sus socios mundiales, Europa asumirá su posición central en la exploración espacial e irá más allá de lo que nunca antes se ha llegado, renovando el compromiso con la Estación Espacial Internacional (ISS) hasta 2030 y contribuyendo al módulo de transporte y al módulo habitacional de Gateway, la primera estación espacial que orbitará la Luna. Los astronautas de la ESA reclutados en 2009 seguirán recibiendo asignaciones de vuelo hasta que todos ellos hayan estado en el espacio una segunda vez y comenzará el proceso de selección de una nueva promoción de exploradores europeos en la órbita baja terrestre y más allá. Los astronautas europeos volarán por primera vez hasta la Luna. Además, los Estados miembros han confirmado el respaldo europeo a una revolucionaria misión de Retorno de Muestras de Marte en cooperación con la Nasa.




La ESA ayudará a que innovadoras compañías y gobiernos de los Estados miembros aprovechen los beneficios comerciales de la exploración espacial, promoviendo la competitividad en el nuevo entorno espacial (NewSpace). Desarrollarán los primeros sistemas satelitales totalmente flexibles que se integrarán en redes 5G, así como la próxima generación de tecnologías ópticas para una "red en el cielo" similar a la de fibra, que transformará radicalmente el sector de las comunicaciones por satélite. Además, las comunicaciones satelitales y la navegación se combinarán para dar comienzo a la navegación por satélite de la Luna, mientras que de vuelta en la Tierra las empresas comerciales podrán acceder a financiación para nuevas aplicaciones de tecnologías de navegación a través del programa NAVISP. Los ministros europeos han garantizado una transición fluida hacia la próxima generación de lanzadores: Ariane 6 y Vega-C y han dado luz verde a Space Rider, la nueva nave reutilizable de la ESA.

Nuestros Estados miembros se han comprometido a usar el entorno de forma responsable, tanto dentro como fuera de nuestro planeta. La posición de liderazgo mundial de la ESA en observación de la Tierra se afianzará con la llegada de 11 nuevas misiones que abordarán en particular cuestiones relacionadas con el cambio climático, el Ártico y África.




## Seguridad espacial

Otro hito significativo ha sido la adopción de la seguridad espacial como un nuevo pilar básico de las actividades de la ESA. Esto hará que se desarrollen nuevos proyectos en las áreas de mantenimiento operativo del entorno espacial -mediante la retirada de basura peligrosa y planes de automatización del control del tráfico espacial- y sistemas de alerta temprana y mitigación del daño a la Tierra de amenazas espaciales como asteroides y erupciones solares.

La misión Hera constituye una colaboración con la Nasa para probar las capacidades de desviación de asteroides. También se han confirmado nuevas inversiones en el campo de la ciberresiliencia y el ciberentrenamiento.

En los próximos años, la ESA también afianzará su relación con la Unión Europea y mejorará su agilidad, efectividad y eficiencia organizativas.

"Unir a nuestros Estados miembros, con 22 gobiernos que cambian periódicamente, y conseguir que se pongan de acuerdo en estos inspiradores proyectos para compartir un futuro conjunto en el espacio podría parecer una tarea imposible sobre el papel. Pero en estos ➤

dos días en Sevilla hemos demostrado que es posible", destaca el director general de la ESA, Jan Wörner.

"Y es posible porque trabajamos juntos para desarrollar buenos programas; y es posible porque la gente está dedicada a ello e invierte todo su esfuerzo en un proceso de decisión largo y exhaustivo que implica a la comunidad científica, a la industria y a las delegaciones nacionales", señala el director de la ESA.
"Juntos, hemos creado una estructura en la que la inspiración, la competitividad y la responsabilidad subyacen a todas nuestras acciones para el futuro, donde la ESA y Europa van más allá de nuestros logros pasados con nuevas y difíciles misiones y objetivos de crecimiento en paralelo con la industria en sentido amplio", comenta Wörner.




## Modernización industrial

Como apunta Manuel Heitor, ministro de Ciencia, Tecnología y Educación Superior de Portugal y copresidente del Consejo, "hoy, durante la reunión Space19+ en Sevilla y junto a mis colegas los ministros de los Estados miembros de la ESA, hemos asegurado un nuevo paso para promover la posición competitiva de Europa en la escena espacial mundial. Hemos aprobado una ambiciosa cartera de programas espaciales y hemos abordado los retos asociados al sector. Por eso, hemos invitado a todos los Estados miembros de la ESA a comprometerse seriamente en hacer un balance continuado de las actividades espaciales y reforzar el papel de la ESA en Europa, en estrecha colaboración con la Comisión Europea. Además, hemos invitado a los Estados miembros a trabajar con la ESA para dar los pasos necesarios para la modernización de la política industrial de la ESA y garantizar que la Agencia avance al ritmo de un entorno en constante evolución, unos mercados cambiantes y la rápida transformación digital de nuestras sociedades".




Frédérique Vidal, ministra francesa de Educación Superior, Investigación e Innovación, y asimismo copresidenta del Consejo, afirma que "Space19+ ha demostrado el valor del espacio como infraestructura crítica y catalizador de nuestra vida diaria. Gracias a la excelencia europea en el espacio, somos capaces de afrontar retos humanos y globales como el cambio climático y la seguridad y protección espaciales. Al suscribir los programas, los Estados miembros han dado un importante paso adelante, dando ejemplo a la sociedad y renovando nuestra ambición para abordar estos retos. El alto nivel de suscripción decidido en la conferencia ministerial de Sevilla permitirá reforzar la excelencia de Europa en el espacio y nuestro compromiso con los ciudadanos europeos".